



NOTICE D'EMPLOI DU MESUREUR D'HUMIDITÉ PCE-WP 24



Contenu

1	APPLICATIONS.....	3
2	DONNÉES TECHNIQUES.....	3
2.1	BOIS.....	3
2.2	MATÉRIEL DE CONSTRUCTION	3
2.3	PARAMÈTRES COMMUNS AU BOIS ET AU MATÉRIEL DE CONSTRUCTION.....	3
3	DESCRIPTION DES COMMANDES DE CONTRÔLE	4
4	SÉLECTION DE MATÉRIEL	4
5	CONTENU DES MESURES DE L'HUMIDITÉ DU BOIS	4
5.1	PRÉPARER LE MESUREUR POUR LES PARAMÈTRES DE DENSITÉ ET D'ÉPAISSEUR 4	
5.2	PRÉPARER L'INSTRUMENT POUR LES PARAMÈTRES DE DENSITÉ ET / OU D'ÉPAISSEUR.....	5
5.3	MESURES	5
5.4	NOTES.....	5
5.5	DENSITÉ DES TYPES DE BOIS.....	6
6	MESURES DU CONTENU EN HUMIDITÉ DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION (DESCRIPTION DU BÉTON COMME EXEMPLE)	7
6.1	PRÉPARER LE MESUREUR SANS CHANGEMENTS POUR LES PARAMÈTRES DE DENSITÉ ET D'ÉPAISSEUR	7
6.2	PRÉPARER LE MESUREUR AVEC LES CHANGEMENTS POUR LES PARAMÈTRES DE DENSITÉ ET / OU D'ÉPAISSEUR	7
6.3	MESURES	9
6.4	NOTES.....	9
6.5	DÉTERMINATION DE LA DENSITÉ DES MATÉRIAUX DE MESURE.....	9
7	ERREURS	10
8	REPLACEMENT DE LA BATTERIE.....	10

1 APPLICATIONS

Le mesureur d'humidité PCE-WP24 est conçu pour la mesure rapide et sans préjudices du contenu en humidité du bois et des matériaux de construction. Le dispositif mesure le constant diélectrique (SIC) de la matière. Le matériel est pénétré par le champ électromagnétique que crée le dispositif. Le mesureur d'humidité est équipé de touches pour régler la densité et l'épaisseur des matériaux de construction en béton ou autres.

Les caractéristiques du mesureur sont basées sur les hypothèses suivantes:

- pour le bois – deux faces de processus de séchage naturel du bois,
- pour le béton – une face de processus naturel de séchage du béton.

Dans les deux cas, le mesureur d'humidité mesure le contenu en humidité moyen.

2 DONNÉES TECHNIQUES

2.1 BOIS

- Plage de 4% - 60%
- Profondeur de pénétration max. de 60 mm
- Réglages de la gamme:
 - La densité de 0,3 à 1,1 g / cm³
 - L'épaisseur de 10-60 mm
- Etape de configuration minimum:
 - La densité de 0,02 g / cm³
 - L'épaisseur de 2 mm

2.2 MATÉRIEL DE CONSTRUCTION

- Plage de 0 - 10%
- Profondeur de pénétration max. de 50 mm
- Plage de configuration:
 - La densité de 0,8 à 2,8 t / m³
 - L'épaisseur de 30 à 50 mm
- Etape de configuration minimum:
 - La densité de 0,2 t / m³

2.3 PARAMÈTRES COMMUNS AU BOIS ET AU MATÉRIEL DE CONSTRUCTION

- Ecran LCD de 12.7 mm
- Résolution de 0.1
- Alimentation par batterie de 6F22, de 9 V environ
- Durée de la batterie: 5000 mesures.
- Indication énergie faible: Oui
- Taille:
 - Dispositif: 165 * 80 * 33 mm
 - Etui: 270 * 180 * 55 mm

3 DESCRIPTION DES COMMANDES DE CONTRÔLE

Il existe deux touches ou commandes de contrôle sur le panneau frontal:

- Commande supérieure: pour sélectionner la fonction
 OFF - arrêt
 SÉLECTION DE MATÉRIAUX: la mise en marche de la commutation du matériel (diodes) change quand la commande bouge
 DENSITÉ : elle établit le type de matériel
 DENSITÉ : elle règle la densité avec la commande inférieure
 ÉPAISSEUR: elle règle l'épaisseur avec la commande inférieure
 RÉGLAGES DE CONTRÔLE: alternativement elle montre la densité préalablement établie et l'épaisseur
 MESURE – calibrage automatique et mesure (environ. 4 sec.)

- Commande inférieure – pour établir la densité et l'épaisseur du matériel. Cette commande s'active uniquement quand la commande supérieure est sur DENSITÉ ou ÉPAISSEUR.

4 SÉLECTION DE MATÉRIEL

Afin d'établir le type de matériel, changez la commande de contrôle supérieure pour passer à sélection de matériaux. Les lumières ainsi que les signes BOIS et MAT. CONTR. commenceront à clignoter de façon alternative. Pour commencer les mesures de contenu en humidité du bois, passez l'interrupteur de commande supérieure à DENSITÉ quand la lumière BOIS est illuminée.

Les mesures de contenu en humidité des matériaux de construction peuvent débuter en passant la commande supérieure à la position de DENSITÉ quand la lumière de MAT. CONTR. s'allume.

5 CONTENU DES MESURES DE L'HUMIDITÉ DU BOIS

5.1 PRÉPARER LE MESUREUR POUR LES PARAMÈTRES DE DENSITÉ ET D'ÉPAISSEUR

Passer rapidement le contrôle supérieur de OFF à RÉGLAGES DE CONTRÔLE (SETTING). La lumière dans l'option BOIS s'illuminera. L'écran montrera la densité et la grosseur de l'ensemble pendant les mesures précédentes (par exemple, 0,56 et 42). Utiliser le dispositif en le maintenant levé (fig. 1), passer la commande supérieure MESURE (MEASURE). Le dispositif se calibre automatiquement (l'écran indique - - -). La fin du calibrage est indiquée par le numéro 4.0 (la limite de plage inférieure qui apparaît sur l'écran LCD).

Le dispositif est prêt pour les mesures.

Fig.1



5.2 PRÉPARER L'INSTRUMENT POUR LES PARAMÈTRES DE DENSITÉ ET / OU D'ÉPAISSEUR

Suivez ces indications:

- régler le pommeau supérieur sur SÉLECTION DE MATÉRIAUX
- Quand la lumière du BOIS s'illumine, passez le pommeau de contrôle supérieur sur densité puis établissez la densité requise avec la commande de contrôle inférieure,
- mettez le pommeau de contrôle supérieur sur ÉPAISSEUR (THICKNESS) et établissez l'épaisseur requise avec la commande de contrôle inférieure,
- réglez le pommeau de contrôle supérieur pour les positions CHECK. L'écran montrera la DENSITÉ et l'ÉPAISSEUR de façon alternative ,
- Il vous faudra utiliser l'instrument en le maintenant en suspens (fig. 1) et mettre le pommeau de contrôle supérieur sur MESURER. Le dispositif se calibre automatiquement (l'écran indique - - -). La fin du calibrage est indiquée par le numéro 4.0 (la limite de plage inférieure) qui apparaît sur l'écran LCD. Le dispositif est prêt pour les mesures.

Un tableau avec les valeurs de densité pour la plupart des types de bois se trouve sur la partie arrière du mesureur d'humidité.

5.3 MESURES

Les mesures doivent s'effectuer au moins dans plusieurs endroits. Ces endroits doivent être les plus plats, lisses et propres possibles. Le résultat réel des mesures est la moyenne arithmétique de toutes les mesures. La ligne tracée entre les électrodes doit être perpendiculaire aux fibres. Si le bois est trop fin, posez les électrodes en parallèle aux fibres.

Utilisez le dispositif comme indiqué sur la figure 2. Appuyez fortement les électrodes sur le bois. Lisez le résultat. Il ne doit pas y avoir d'éléments en métal, bois humide, etc., ou béton sous le bois. Il est préférable de maintenir le bois uniquement par ses extrémités ou de le poser sur une couche de mousse en polystyrène de plusieurs centimètres d'épaisseur.

L'instrument est équipé d'un arrêt automatique qui s'active 5 minutes après la dernière modification sur la fixation du pommeau de contrôle supérieur. Le mesureur d'humidité peut aussi s'éteindre immédiatement en réglant le pommeau de contrôle supérieur sur OFF.

5.4 NOTES

Les dimensions du bois ne doivent pas être inférieures à 80 x 40 mm. Des mesures d'humidité de pièces plus petites mènent à des résultats plus bas que le contenu réel en humidité.

Les électrodes sont faites en bronze de silicium spécial et pendant le fonctionnement normal, ils ne se déforment pas. Si à cause d'une exposition à une force excessive ou à une chute accidentelle, les électrodes se déforment, il devront se courber pour les remettre à leur forme originale. Les électrodes déformés ou hors de place sont une source d'erreurs et dans des cas extrêmes ils peuvent empêcher le calibrage correct du dispositif.

Évitez les mesures quand le bois ou l'opérateur du dispositif est chargé d'une haute charge électrostatique. Ces charges (étincelles) rendent les mesures difficiles et peuvent endommager l'instrument.

5.5 DENSITÉ DES TYPES DE BOIS

Type de bois (nom de marque)	Densité (g/cm3)
Abachi	0,35
Abura	0,53
Afara blanc	0,52
Afrormosia	0,65
Aulne, Aulne noir	0,51
Mélèze	0,34
Chenopode (Ash) commun	0,65
Chenopode (Ash) du Japon	0,61
Chenopode (Ash) blanc	0,64
Peuplier	0,45
Balsa	0,08
Tilleuil, (lime basswood)	0,49
Hêtre	0,68
Bouleau commun	0,61
Californien en bois rouge	0,39
Cerisier de Montagne	0,54
Châtaignier, Doux	0,55
Sapin de Douglas, Oregon	0,47
Eberesche	0,73
Ebénier de Macassar	1
Orme	0,64
Cerisier européen	0,55
Sapin européen	0,43
Hickory, coeur blanc	0,76
Charme commun	0,79
Iroko	0,63
Mélèze d'Europe	0,55
Mélèze du Japon	0,49
Lauan Blanc	0,52
Arbre de Judée noir	0,74
Acajou généraux	0,55
Acajou Grand Bassam	0,47
Mansonia	0,6
Erable	0,59
Erable	0,58
Erable à sucre	0,63
Erable doux	0,47
Meranti rouge foncé	0,67
Meranti blanc	0,82
Merbau	0,77
Niangon, Wishma	0,6
Chêne d'Europe	0,65
Chêne blanc	0,74
Okoume, Gabón	0,41
Poirier	0,7

Pin insignis	0,4
Pin, Weymouth	0,37
Pin, Europ. noir	0,53
Pin de bois rouge	0,49

Peuplier noir - Populus nigra	0,41
Ramin	0,56
Caoutchouc	0,49
Chêne rouge d'Amérique	0,66
Sapelli	0,62
Sapin du Pacifique	0,41
Sapin W.H. Alaska pin,	0,44
Teck	0,63
Utile	0,59
Noyer (noix)	0,64

6 MESURES DU CONTENU EN HUMIDITÉ DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION (DESCRIPTION DU BÉTON COMME EXEMPLE)

6.1 PRÉPARER LE MESUREUR SANS CHANGEMENTS POUR LES PARAMÈTRES DE DENSITÉ ET D'ÉPAISSEUR

Passer rapidement le contrôle supérieur de OFF à RÉGLAGES DE CONTRÔLE (SETTING CHECK). La lumière de CONSTRUIRE MAT. (BUILD.MAT.) s'illuminera. L'écran montrera la densité et l'épaisseur de l'ensemble pendant les mesures précédentes (par exemple, 1.6 et 50). Utiliser le dispositif en le tenant levé (fig. 3), passer la commande de contrôle supérieur sur MESURE (MEASURE). Le dispositif se calibre automatiquement (l'écran montre - - -). La fin du calibrage est indiquée par le numéro 00.0 (la limite inférieure de la plage) qui apparaît sur l'écran LCD. Le dispositif est prêt pour les mesures.



6.2 PRÉPARER LE MESUREUR AVEC LES CHANGEMENTS POUR LES PARAMÈTRES DE DENSITÉ ET / OU D'ÉPAISSEUR

Suivez ces indications:

- régler la commande- pommeau supérieur sur SÉLECTION DE MATÉRIAUX
- Quand la lumière de MAT.CONSTR. (BUILD. MAT.) s'allume, posez le pommeau de contrôle supérieur sur DENSITÉ puis établissez la densité requise avec la commande de contrôle inférieure,
- posez le pommeau de contrôle supérieur sur ÉPAISSEUR (THICKNESS) et établissez l'épaisseur requise avec la commande de contrôle inférieure,
- régler le pommeau de contrôle supérieur pour les réglages de vérification (SETTING CHECK). L'écran montrera la densité et l'épaisseur, de façon alternative ,
- Utilisez l'instrument en le maintenant levé (fig. 3) et posez le pommeau de contrôle supérieur sur MESURE. Le dispositif se calibre automatiquement (l'écran montre - - -). La fin du calibrage est indiquée par le numéro 00.0 sur l'écran LCD. Le dispositif est prêt pour la mesure.

Dans la partie arrière du mesureur d'humidité, il y a un tableau de conversion des valeurs de densité approximatives des matériaux de construction les plus populaires.

6.3 MESURES

Les mesures doivent s'effectuer au moins à plusieurs endroits. Ces endroits doivent être plats, lisses et propres. Le résultat réel des mesures est la moyenne arithmétique de toutes les mesures.

Utilisez le dispositif comme indiqué sur la fig. 4. Appuyez avec force sur les électrons contre le béton. Lisez le résultat.



L'instrument est équipé d'un arrêt automatique qui s'active 5 minutes après la dernière modification de la fixation du pommeau de contrôle supérieur. Le mesureur d'humidité peut aussi s'éteindre immédiatement par le réglage du pommeau de contrôle supérieur sur OFF.

6.4 NOTES

En plus des contenus en humidité, le résultat est aussi influencé par:

- densité du béton
- dégradation et type d'ajout
- l'usage d'additifs
- température du béton
- valeur de l'indicateur eau-ciment (W / C)
- constitution chimique de l'eau
- salinité du béton (en cas de béton âgé)
- homogénéité de la surface

En cas de précision très élevée de la mesure, il est nécessaire que le dispositif soit calibré pour compenser l'influence des facteurs indiqués précédemment. Le calibrage ne doit s'effectuer qu'avec le test du four sec.

Pendant un usage normal, il suffit de compenser uniquement pour la densité apparente du béton.

Le dispositif ne peut pas s'utiliser pour mesurer le contenu en humidité du béton densément renforcé ou qui contient des additifs conduisant l'électricité. La mesure ne doit pas se faire à moins de 50 mm de la partie du renfort.

Les résultats de la mesure peuvent être totalement faussés par les conditions des courants parasites (qui peuvent venir par exemple d'un mauvais fonctionnement de l'installation électrique). La précision du dispositif peut aussi être très basse quand c'est du béton très frais ou récemment humidifié qui est mesuré. Cela est dû à l'interférence de la couche supérieure très humide du béton.

6.5 DÉTERMINATION DE LA DENSITÉ DES MATÉRIAUX DE MESURE

Détermination de la densité des matériaux de construction basé sur l'hypothèse que pour un matériau de construction presque sec le résultat devrait être presque de zéro pour cent.

Cas A

Un échantillon (fragment) du matériel est disponible. Il peut être extrait et séché séparément (par exemple, en briques, plaque en céramique, dalle).

- Séchez complètement l'échantillon (réduire le contenu en humidité jusqu'à presque 0%. Cela peut se faire avec un séchoir, four à microondes ou un pistolet à air chaud.
- Réglez la densité de façon à ce que le résultat de la mesure soit proche de 0,1 à 0,2%.
- Effectuez les mesures comme indiqué dans le chapitre 6.3.

Cas B

Le seul matériel disponible est déjà établi et il n'est pas disponible (fragment).

- Séchez le matériel localement (plâtre, niveleur). La surface minimum sèche doit mesurer environ 15x15cm. La couche du matériel sec doit être d'au moins 3 cm d'épaisseur. La meilleure façon de sécher la surface est d'utiliser un pistolet à air chaud.
- Réglez la densité de façon à ce que le résultat de la mesure soit proche de 0,1 à 0,2%.
- Effectuez les mesures comme indiqué dans le chapitre 6.3.

Effectuez les mesures ailleurs (sans sécher) avec la densité déterminée.

7 ERREURS

Si l'instrument ne peut pas se calibrer correctement, l'erreur suivante sera indiquée:

- AIR - tension du générateur trop basse
- Air - tension du générateur trop élevée

Dans ce cas, vous pouvez éteindre le dispositif, vérifiez la géométrie des électrodes, nettoyez les électrodes, assurez-vous que le dispositif soit sec puis commencez à nouveau le calibrage (voir le chapitre 5.1 ou 5.2 ou 6.1 ou 6.2).

Si l'instrument continue à fournir des rapports d'erreur, contactez le producteur.

8 REMPLACEMENT DE LA BATTERIE

Le dispositif est équipé d'un circuit de contrôle de niveau. Quand le pouvoir tombe en dessous du niveau acceptable, un signe qui signifie que la batterie est faible "LO BAT" apparaît du côté gauche de l'écran LCD. Il indique que la batterie est épuisée et qu'elle doit être remplacée par une batterie neuve.

Pour remplacer la batterie, dévissez la vis de la partie arrière de l'instrument et retirez avec précaution le couvercle arrière. Gardez le dispositif dans un endroit frais. Retirez la batterie du mesureur s'il ne va pas être utilisé pendant longtemps.

Sur ce lien vous aurez une vision de la technique de mesure:

https://www.pce-instruments.com/french/instruments-de-mesure-kat_130035_1.htm

Sur ce lien vous trouverez une liste de balances:

https://www.pce-instruments.com/french/balances-et-basculles-kat_130037_1.htm

Sur ce lien vous aurez une vision de la technique de régulation et contrôle:

https://www.pce-instruments.com/french/regulation-et-contrôle-kat_153729_1.htm

Sur ce lien vous aurez une vision de la technique de laboratoire:

https://www.pce-instruments.com/french/laboratoire-kat_153730_1.htm

ATTENTION: "Cet appareil ne possède pas de protection ATEX, il ne doit donc pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives (poudres, gaz inflammables)."

<https://www.pce-instruments.com>